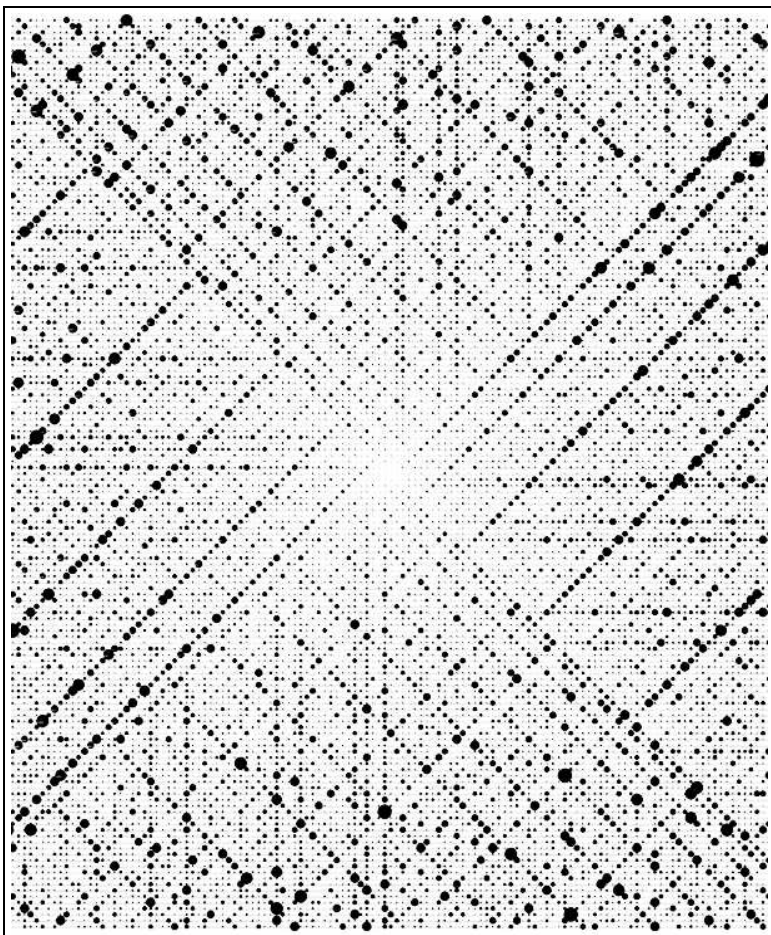




WURZEL MÄNNCHEN

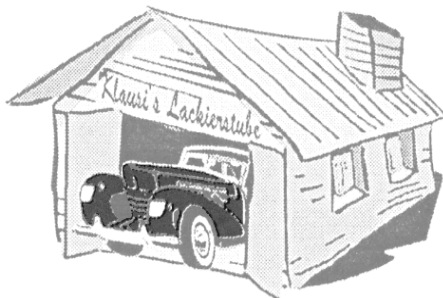
Zeitschrift der Fachschaft Mathematik und Informatik
an der TU Clausthal



35. Jahrgang ◦ Heft 2/12 ◦ Oktober 2012
Ausgabe 78 ◦ KOSTENLOS

2/12

Lackierungen
der feinen Art

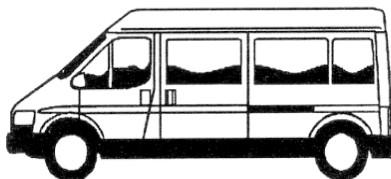


Klaus's Lackierstube

38678 Clausthal-Zellerfeld
Schalker Weg 5
Telefon: 0 53 23/98 77 24
Telefax: 0 53 23/98 77 29
Mob.: 01 72/5 41 64 89

Klaus's Autovermietung

Inh. Matthias Rittmeier



- Vermietung von Pkws, Kleinwagen und Kombis
- Kleinbus-Vermietung bis 9 Personen
- Kleintransporter-Vermietung
- Großraumtransporter-Vermietung
- Lkw-Vermietung
(7,49 t mit Ladebühne)

38678 Clausthal-Zellerfeld
Schalker Weg 5

01 72/5 41 64 89

Mo.–Fr.
(7.00–17.00 Uhr)
0 53 23/98 77-24

Liebe Leser,

so schnell ist das Semester herum – und das nächste beginnt schon wieder! Wir wollen euch auch das Wintersemester 2012/13 mit einer neuen Ausgabe des Wurzels versüßen und das vergangene Semester kurz revue passieren lassen.

Es gab neben dem – wie immer sehr gelungenen – Sommerfest der Fachschaft auch ein Sommerfest des Instituts für Informatik, das sein 30-jähriges Bestehen gefeiert hat. Auch von Seiten des Wurzels sei dazu noch herzlich gratuliert!

Wo wir gerade bei Jubilaren sind: Das Layout des Wurzels hat das halbe IfI-Jubiläum auf dem Buckel... Andreas Schlechte hatte damals – 1997 – die Redaktion des Wurzels übernommen und das Layout (als „ \TeX -Freak“) in \LaTeX erstellt. Zeit für eine Neugestaltung? Was meint ihr dazu? Zeitlos oder überholt? Anregungen für Neues? Bitte lasst uns eure Meinungen wissen!

Kein Jubilar, aber bald nicht mehr in Clausthal: Sascha hat seine Redaktionsstätigkeit im Wurzel nach der letzten Ausgabe beendet – nach fünf Semestern. Das Wurzel wünscht ihm viel Erfolg für seine Zukunft. Mit Sascha sind allerdings auch die Rätsel aus dem Wurzel verschwunden... Aber vielleicht werden sie ja wiederbelebt?

Genug der Rückschau – was erwartet euch im neuen Wurzel?

Wir wollen das Wurzel, abseits der Vorlesungs-Evaluationen, auch in Sachen allgemeiner Informationen wieder stärker aufstellen und haben zwei neue Reihen für euch aufgelegt: Eine Artikelserie ermöglicht euch Einblicke in die Forschungsarbeit der hiesigen Arbeitsgruppen, die zweite möchte die Hochschulpolitik etwas enträtseln und gibt zum Start einen Überblick über die studentischen Organe. In den nächsten Ausgaben wird es dann voraussichtlich weitere Artikel zu den einzelnen Gremien geben.

Mit der Bitte um die Vorstellung ihrer jeweiligen Arbeitsbereiche und den sich in der Arbeitsgruppe ergebenden Perspektiven für Studenten konnten wir Prof. Dix (Computational Intelligence) für die Informatik und Dr. Kalcsics (Kombinatorische Optimierung) für die Mathematik gewinnen, die erstgenannte Artikelserie zu eröffnen: Hier sind für euch zwei spannende Artikel entstanden, vielen Dank an die Autoren! In dieser Form wollen wir nach und nach weitere Arbeitsgruppen beider Fachbereiche vorstellen und dadurch gleichzeitig auch den Arbeitsgruppen eine Plattform bieten.

Bereits gute Tradition haben die Buchbesprechungen im Wurzel: In dieser Ausgabe geht es um kombinatorische Optimierung aus Bonn. Und natürlich: Auch wieder mit dabei sind neun Artikel zu Vorlesungen des vergangenen

Semesters. Nur neun? Ja. Und nur zwei aus der Informatik?! Ja, leider. (Erwähnten wir schon, dass wir euch ohne euer Feedback keine Feedback-Artikel schreiben können? Wahrscheinlich. Und wir glauben an euch und bauen auf das nächste Semester!)

Apropos Planung des nächsten Semesters: Nachdem Sascha die Redaktion verlassen hat, suchen wir einen Nachfolger. Hast Du Lust, Dich zu engagieren? Journalistische Erfahrung zu sammeln? Ja, Du! Dann melde Dich einfach beim Wurzel oder sprich jemanden in der Fachschaft an. Vielleicht gibt's ja dann auch wieder Rätsel?

Und zum Schluss, wie üblich: Das Wurzel lebt durch euch! Eure Buchrezensionen und die Fragebögen, die ihr ausfüllt, bilden einen integralen Bestandteil des Wurzels. Aber nicht nur: Habt Ihr Ideen für Neuerungen im Wurzel? Gibt es Themen, die eurer Meinung nach eine öffentliche Plattform nötig haben? Was bewegt Mathematik und Informatik? Wir freuen uns auf eure Anregungen an wurzel@tu-clausthal.de!

Viel Spaß beim Lesen und ein erfolgreiches Semester

Fabian und die Wurzelredaktion

Ihre Fachbuchhandlung für
Technik
Naturwissenschaften

GROSSE'SCHE BUCHHANDLUNG

ADOLPH-ROEMER-STRASSE 12 · TEL. (05323) 9390-0 · FAX -20
grosse.harz.de · buch@grosse.harz.de
D-38668 CLAUSTHAL-ZELLERFELD

Inhalt

35. Jahrgang 2. Ausgabe Oktober 2012

| | |
|--|-----------|
| Editorial | 3 |
| Allgemeines | 6 |
| Fachschaft - Was ist das überhaupt? | 6 |
| Ein Leben neben dem Feiern – Willkommen in Clausthal! | 8 |
| Computational Intelligence Group | 10 |
| Gebietsplanung – Arbeitsgruppe Kombinatorische Optimierung | 16 |
| Hochschulpolitik: So wird's gemacht! | 22 |
| Feedbacks | 24 |
| Funktionentheorie bei Dr. Vogt | 24 |
| Numerik I bei Dr. Behnke | 25 |
| Ingenieurmathematik II bei Dr. Brasche | 26 |
| Kombinatorische Optimierung bei Dr. Kalscics | 28 |
| Lineare Algebra und diskrete Strukturen II bei Prof. Kairies | 30 |
| Mathematik für BWL & Chemie II bei Prof. Kolonko | 32 |
| Stochastische Simulation und Statistik bei Dr. Sandmann | 34 |
| Informatik II bei Prof. Hartmann | 35 |
| Einführung in die künstliche Intelligenz bei Prof. Dix | 38 |
| Wir brauchen euer Feedback | 40 |
| Buch-Rezensionen | 41 |
| Bücher kostenlos? Schreibt eine Rezension! | 41 |
| B. Korte, J. Vygen: Kombinatorische Optimierung | 42 |
| Impressum | 43 |

Fachschaft - Was ist das überhaupt?

Der Fachschaftsrat

Fachschaft - Was ist das überhaupt?

Mitglied der Fachschaft Mathematik/Informatik sind alle Studenten der Mathematik- und Informatikstudiengänge. Dies waren im Sommersemester 2012 ca. 335 Studenten.

Die Studenten der Fachschaft wählen jedes Wintersemester die 7 Mitglieder des Fachschaftsrates. Dieser vertritt die Studenten der Fachschaft gegenüber der Uni, den Instituten und den Professoren.

Der aktuelle Fachschaftsrat setzt sich wie folgt zusammen (Amtszeit vom 01.04.2012 bis zum 31.03.2013):

- Sprecher:
Marcel Bergmann
- Stellvertretender Sprecher:
Daniel Arnsberger
- Finanzel:
Dennis Wimmer
- Rezensionswart:
Robert Fulsche
- Sehschlangenwart Informatik und Webmaster:
Christian Barthel
- Sehschlangenwart Mathematik:
Jan Kerk
- Protokollant:
Johann-Robert Kummer

Der Fachschaftsrat bietet außerdem folgendes:

- Bereitstellung von Prüfungsprotokollen von mündlichen Prüfungen (auch Sehschlangen genannt) und Klausuren zur Vorbereitung auf Prüfungen und Klausuren
- Beratung in allen studentischen Belangen, besonders in Fragen zu Prüfungen, Vorlesungen oder euren Prüfungsordnungen

Zusätzlich organisiert er:

- die Redaktion und den Druck des „Wurzelmännchens“
- jedes Semester einen Fachschaftsstammtisch
- jedes Sommersemester ein Sommerfest

Wie und wo bekomme ich denn die Sehschlangen und Klausuren?

Die Sehschlangen könnt ihr euch im Raum der Fachschaft Mathe/Info während der Servicezeiten ausleihen (siehe jeweils unten).

Das Ausleihen funktioniert folgendermaßen:

Ihr müsst ein Pfand für die Kopiervorlage hinterlegen, am besten etwas mit eurem Namen drauf, also z. B. euren Studentenausweis. Das Pfand be-

kommt ihr dann zurück, wenn ihr die Kopiervorlage wieder abgebt.

Rezensionen

Werft mal einen Blick auf das schwarze Brett der Fachschaft. Es befindet sich am oberen Eingang des Instituts für Mathematik. Dort werden Einladungen, Protokolle und Informationen ausgehängt und ihr könnt dort auch sehen, welche Bücher der Fachschaft gerade kostenlos für Rezensionen (Buchbesprechungen) angeboten werden.

Falls ihr eins der Bücher rezensieren wollt, dann nehmt den dazugehörigen Zettel vom Brett ab und kommt damit während der Servicezeiten vorbei. Das Buch wird dann bestellt und es dauert ca. zwei Wochen, bis ihr das Buch abholen könnt. Ihr müsst als Gegenleistung nur eine Rezension schreiben, die im Wurzelmännchen veröffentlicht wird. Ein Exemplar des Wurzelmännchens schicken wir dann an den entsprechenden Verlag.

Kann ich mitmachen?

Der Fachschaftsrat sucht immer neue Leute, die mithelfen wollen – Arbeit gibt es genug (und wenn nicht, finden wir schon welche für euch). Kommt einfach mal vorbei oder quatscht einen von uns an, wir beißen im Normalfall nicht. . .

Servicezeiten

In der Vorlesungszeit:

Mittwoch 12.15 - 13.00 Uhr

In den Semesterferien:

Dienstag 12.15 - 13.00 Uhr

Adresse

Fachschaft Mathematik/Informatik

Silberstraße 1, 2. Obergeschoss

E-Mail-Adresse

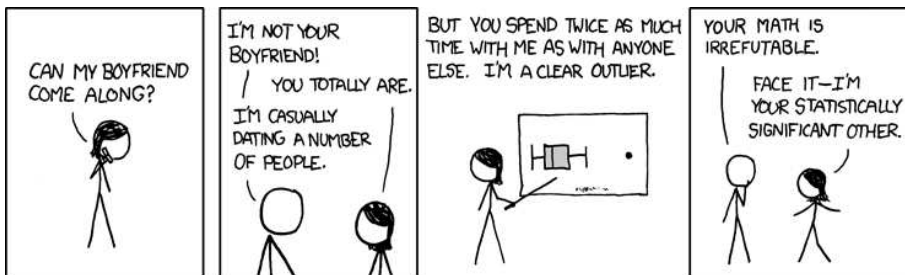
fs-mi@tu-clausthal.de

Homepage

www.tu-clausthal.de/student/fsmi/

Der Fachschaftsrat

Mathematik/Informatik



xkcd.com

Ein Leben neben dem Feiern – Willkommen in Clausthal!

Daniel Arnsberger

Das Abi ist in der Tasche, das Studienfach gewählt, die Uni ausgesucht und die Wohnung ist auch schon gemietet? Na super... dann kann das Abenteuer ja beginnen! Doch die meisten stehen nun erstmal vor dem Sprung ins eiskalte Wasser: weg von zu Hause, von den Freunden und der bekannten Umgebung. Vor ihnen liegen nun ein eigenes Zimmer oder eine eigene Wohnung, die geputzt werden wollen und der Kühlschrank möchte auch regelmäßig gefüllt sein. Und dann rückt auch der erste Tag in der Uni näher – wo muss ich hin, was muss ich mitnehmen? Am Anfang erscheint das alles sehr stressig und schwierig. Naja, im Grunde ist es das gar nicht. Ich möchte euch hier einen kleinen Einblick ins Studentenleben ermöglichen und ein paar Tipps mit auf den Weg geben, damit ihr den Start etwas einfacher habt.

Den ersten Schritt habt ihr ja bereits gemacht. Die Einführungswochen liegen nun hinter euch und die ersten Kontakte sind hoffentlich auch schon geknüpft. Das ist zu Beginn auch das Wichtigste! Lernt eure neuen Mitstreiter kennen und findet neue Freunde. In einer Gruppe ist das studieren viel einfacher.

Dann kommt der Moment, die erste Vorlesung – wie wird sie sein? Der Professor kommt herein, stellt sich vor

und schon geht es los. Schnell ist klar, dass es hier nicht mehr wie in der Schule ist, keine große Vorstellungsrunde, auf geht's in die Materie.

Nach 90 mehr oder weniger langen Minuten ist die erste Vorlesung auch geschafft, du hast alles super verstanden und hast mit den ersten Hausaufgaben auch kein Problem? Prima, aber lass dich davon nicht blenden. Du hattest in der Schule 15 Punkte in Mathematik? Dann hast du natürlich beste Voraussetzungen für ein Studium auf dem Gebiet, aber Uni ist nicht gleich Schule. Das soll nicht abschrecken, sondern euch nur vor einer bösen Überraschung schützen.

Das Tempo steigt schnell und wenn ihr nicht regelmäßig dranbleibt, kann es passieren, dass ihr auf einmal nicht mehr wisst, worum es dort eigentlich geht. In der Vorlesung nicht alles auf Anhieb zu verstehen ist normal und auch gar nicht schlimm, solange du dich zu Hause hinsetzt und versuchst, es z. B. anhand der Hausaufgaben zu verstehen. Dann wird auch die Prüfung kein Problem darstellen.

Nutzt die Angebote, die euch hier geboten werden. Manche mögen denken, dass die Vorlesung ausreicht, aber das ist meist nicht der Fall. Viel wichtiger sind die regelmäßigen Übungen, in de-

nen der Stoff vertieft und anhand von Beispielaufgaben erklärt wird.

So anstrengend das auch alles im ersten Moment klingen mag, bietet dir das Studium auch viel Neues und Aufregendes. Du hast dein eigenes Zuhause, lernst viele neue Leute kennen und kannst dein Leben viel freier gestalten. Hier sagt dir keiner mehr, was du zu

tun oder zu lassen hast. Du kannst machen was du möchtest, aber verlier nie dein Ziel aus den Augen, ein erfolgreiches Studium!

Solange du dich selbst motivieren kannst, wirst du im Studium viel Spaß haben und eine Menge neuer Dinge erleben und entdecken.



**Getränke
FIEKERT**

Rundumservice

- **Lieferservice:**
 - Ab einer Kiste
- **Alles für Ihre Party**
 - Lieferung auf Kommission
 - Gläser
 - Biergartengarnituren
 - Stehtische
 - Zapfanlagen und Theken
 - Kühlwagen

38678 Clausthal-Zellerfeld • Goslarsche Str. 65
Tel. (0 53 23) 8 16 25 • Fax (0 53 23) 8 20 65

Fachgroßhandel
und Einzelhandel

Öffnungszeiten: Mo-Fr. 8.00 - 18.00 Uhr
Sa. 8.00 - 13.00 Uhr



IHR MAKLER AM ORT

- IMMOBILIEN -

**Vermietung
Verwaltung
Verkauf**



05323 / 28 70
Hausverwaltung 7 82 80

Sägemüllerstr. 11a · 38678 Clausthal-Zellerfeld · Fax 0 53 23 / 92 23 60
e-mail: info@manz-immobilien.com / Internet: www.heiner-manz-immobilien.de

Computational Intelligence Group

Prof. Dr. Jürgen Dix

Leiter: Prof. Dr. Jürgen Dix

Derzeitige Mitglieder: Dr. Tristan Behrens, Dr. Nils Bulling, PD Dr. Wojtek Jamroga, Dipl.-Inf. Michael Köster, Lic. Federico Schlesinger

Webseite: <http://cig.in.tu-clausthal.de>



Lehre und Mitarbeiter

Meine Gruppe forscht im Bereich der Künstlichen Intelligenz, und zwar im Bereich der *logikbasierten, symbolischen* KI. Wir arbeiten grundlagenorientiert mit formalen mathematischen Methoden im Gebiet der *Multiagentensysteme*. Wir organisieren seit einigen Jahren einen internationalen Wettbewerb (<http://multiagentcontest.org/>) an dem ca 5–10 Teams aus allen Teilen der Welt teilnehmen. Im Rahmen dieser Arbeiten wurde eine stabile Simulations-Plattform entwickelt, die es uns ermöglicht, beliebige Simulationen zu implementieren und Teams

von Agenten zu programmieren, um eine bestimmte Aufgabe zu lösen.

Wir suchen daher motivierte Hiwis, die insbesondere vor Formeln, Beweisen und abstrakten Methoden nicht zurückschrecken. Unsere Gruppe (3–6 Mitarbeiter) war von Anfang an sehr international aufgestellt: unsere wissenschaftlichen Mitarbeiter kommen/kamen aus China, der Slowakei, Polen, Mexiko, Argentinien, sogar Menschen aus Norddeutschland sind bei uns.

In den letzten Jahren sind an meinem Lehrstuhl eine Habilitation (*Mobile Processes: Ideas, models, properties*, Wojtek Jamroga (2009) und folgende Dissertationen angefertigt worden: *Towards Building Blocks for Agent-Oriented Programming*, Tristan Behrens (2012), *Modelling and Verifying Abilities of Rational Agents*, Nils Bulling (2010), *On Updates of Epistemic States*, Juan C. Guadarrama (2009), *Behavioural State Machines - Agent Programming and Engineering*, Peter Novak (2008), *Fault Tolerance for Multiagent Systems*, Yingqian Zhang, (2006). Zwei weitere Dissertationen und eine Habilitation sind in Bearbeitung.

In der Lehre bieten wir im Bachelor die *Informatik 3* (ehemalige Theoretische Informatik), die *Künstliche In-*

telligenz und, im neu geplanten Bachelor, eine Vorlesung *Logik und Verifikation* an. Weiterhin haben wir in den letzten Jahren die *Multiagentensysteme I* angeboten. Dies ist zu einem kleinen Teil eine Vorlesung, und zu einem großen Teil ein Praktikum. Es geht darum, ein Agententeam zu entwickeln (in einer geeigneten Agentenprogrammiersprache), das in einem Anwendungsszenario gegen ein anderes Team antreten muss. Idealerweise teilen sich die Studenten in zwei Teams auf, die am Ende des Semesters gegeneinander spielen.

Im Master bieten wir die *Komplexitätstheorie*, die *Modallogik*, die *Multiagentensysteme II* (die im neuen Master *Spieltheorie* heißen wird), *Formale Grundlagen von Agentensystemen*, und *Computersicherheit und Sicherheitsprotokolle* an. Dies sind eher theoretisch-mathematisch orientierte Vorlesungen, in denen auch formale Beweise geführt werden.

Unter den in den letzten Jahren bei uns betreuten Abschlussarbeiten sind etwa folgende: *Model Checking Rational Behaviour of Agents*, *Transformation von Promela nach SLPN*, *Implementierung eines URBI- und Rubymoduls für Jazzyk zur Entwicklung von Robotern*, *Optimierte SLPN-LTL-Modelchecker*, *Implementierung eines autonomen Agenten in einer Simulierten 3D Umgebung*, *Entwurf und Implementierung eines ontologiebasierten Systems zur Extraktion von Produkt-*

informationen aus Onlineshops, *Solving consistency conflicts in distributed ontologies*, *Statische Analyse von Spec-Sharp-Programmen*, *Modellierung des Temperaturverlaufs in einem Schmelzofen*, *Modellbasierte Diagnose des Zündsystems im Ottomotor: Entwicklung neuer Modellierungstechniken*, *Anwendungen von semantischen Netzen auf die Strukturierung von Lehrinhalten im Rahmen einer Multi-Agentenarchitektur für das E-Learning*. Eine der letzten Abschlussarbeiten ist über die Ehrenfeucht-Vermutung. Sie behandelt ein Problem aus der theoretischen Informatik, das ebenso gut in die reine Mathematik (Algebra) passt. Wir sind daher auch sehr offen für Mathematiker!

Forschung und Zusammenarbeit

Wir arbeiten sowohl in der Forschung als auch in der Organisation von Konferenzen und Workshops eng mit Gruppen in Europa zusammen: Delft (Prof. Witteveen, Dr. Dastani), Liverpool (Prof. Fisher), Luxemburg (Dr. Jamroga), Norwegen (Prof. Agotnes), Dänemark (Prof. Goranko), und in Übersee (Brasilien (Prof. Bordini, Prof. Hübner), Argentinien (Prof. Simari), USA (Prof. Subrahmanian)). Wir sind in den wichtigsten PC's sowie in Editorial Boards von Zeitschriften und Steering committees vertreten und geben regelmäßig Kurse auf internationalen Sommerschulen (eine genaue Auflistung ist auf unserer Homepage¹ ver-

¹<http://cig.in.tu-clausthal.de>

füßbar). Zu fast allen obengenannten europäischen Universitäten haben wir auch Erasmus Programme etabliert.

Übergeordnetes Ziel unserer Forschungen sind die Grundlagen von Agentensystemen. *Wie kann man solche Systeme modellieren und spezifizieren? Wie wichtige Eigenschaften ausdrücken bzw. solche Systeme programmieren? Gibt es geeignete Logiken, in denen man Teile von Agentensystemen spezifizieren und Techniken des model-checking anwenden kann? Wie ist die Komplexität solcher Verfahren?*

Eine eher praktische Anwendung sind unsere Untersuchungen über eine geeignete Plattform zum Vergleich von verschiedenen Agentensystemen (im Rahmen des oben erwähnten Multi-Agent Programming Contest).

Formale Grundlagen von Multiagentensystemen

Ende des 20. Jahrhunderts wurde das *Agentenparadigma* vorgestellt, welches zu einem vielfältigen Forschungsgebiet im Bereich autonomer und verteilter Computersysteme, dem der *Multiagentensysteme*, führte. Ein großer Teil dieser Forschung beschäftigt sich mit kooperativen Aspekten von Agenten und insbesondere deren kollaborativen Fähigkeiten. In den letzten Jahren lag in diesem Gebiet das Forschungsinteresse meiner Gruppe bei Logiken zur Modellierung und Verifikation von Fähigkeiten von Koalitionen.

Neben diesen eher theoretischen Grundlagen umfasst unsere Forschung

in Multiagentensysteme auch aktuelle Themen neuartiger (Computer)Netzwerke und Sicherheitseigenschaften. Zum Beispiel befassen wir uns derzeit mit Routing-Methoden in *Delay-Tolerant Networks* und *Opportunistic Networks*. Dabei handelt es sich um *ad-hoc* Netzwerke, deren Kommunikationsstruktur sich dynamisch verändert und in denen keine zuverlässige Kommunikation möglich ist. Stellen Sie sich zum Beispiel Krisen- und Rettungsszenarien vor, in denen die Infrastruktur zusammengebrochen ist und der Informationsfluss nun (temporär) über heterogene peer-to-peer Verbindungen mit beschränkter Reichweite und unzuverlässiger Konnektivität gewährleistet werden muss.

Generell ist unsere Forschung im Bereich der Multiagentensysteme in Gebieten der Formalen Methoden, Spieltheorie und Verifikation angesiedelt und lässt sich auf viele aktuelle Probleme der Praxis anwenden. Für Studierende bieten wir die Projektgruppe *Multi-Agent Systems: Modeling, Reasoning, and Verification* an und freuen uns immer über interessierte Studentinnen und Studenten, die aktiv in diesem Bereich mitarbeiten möchten. Die Anmeldung geschieht über das StudIP System. Für weitere Informationen können Sie sich auch gerne an Dr. Nils Bulling wenden.

Agent Contest

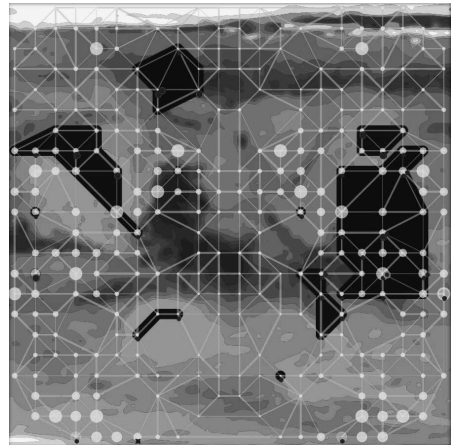
Im Jahre 2005 haben wir den ersten Agent Contest veranstaltet. Ziel war

es, eine verteilte künstliche Intelligenz für die Lösung eines Problems zu entwickeln: Auf einer zunächst unerforschten Karte waren Lebensmittel verteilt. Autonome, simulierte Agenten sollten dieses Essen finden, einsammeln und in ein Lager bringen. Dieses Szenario haben wir insgesamt dreimal gespielt.

Wir haben gesehen, dass hier die Wegfindung mit den entsprechenden Algorithmen ein leichtes Unterfangen war. Leider war die Kooperation der Agenten eher dürftig – die Strategien funktionierten größtenteils, obwohl die Agenten nicht bzw. kaum miteinander kommunizierten. Dieses Manko haben wir mit dem Cowboy-Szenario behoben. Hier mussten nun Agententeams programmiert werden, die gemeinsam in der Steppe Kühe finden und einfangen sollten. Der Reiz lag hier in der Tatsache, dass ein einzelner Agent nicht in der Lage war, Kühe zu fangen. In den drei Malen, in denen wir dieses Szenario spielten, haben wir viele interessante Kuh-Fang-Strategien kennengelernt.

Ein kleiner Nachteil der ersten beiden Szenarien war immer die Agenten-Homogenität. Alle Agenten waren völlig gleich, was ihre Wahrnehmung über ihre Sensoren und ihre Fähigkeiten betraf. 2011 haben wir das geändert und schickten die Agenten zum Mars. Jedes Team hatte zehn Agenten auf der Planetenoberfläche und es waren jeweils fünf verschiedene Rollen vertreten. Es gab Agenten, die die Karte mit ihren Scannern erforschen, Agenten die gegnerische Agenten sabotieren

und sogar Agenten, die beschädigte Agenten reparieren konnten. Ziel war es, auf dem Mars Gebiete mit einem hohen Wasservorkommen zu finden, zu erobern und zu verteidigen.



Seit 2005 haben sehr viele fähige Studierende zum Agent Contest beigetragen. In den ersten Jahren wurde die sehr stabile und zuverlässige MASSim-Plattform in Java entwickelt. Danach wurden die verschiedenen Szenarien entwickelt und Tools wie etwa eine Visualisierung in Form von Videos oder sogar ein Leveleditor. Auch haben wir den Contest mehrfach in unserer beliebten Multiagentensysteme-Vorlesung benutzt, in der wir praktisch wichtige Themen der Künstlichen Intelligenz vermittelt haben.

Weitere Informationen zum Agent Contest gibt es unter:

<http://multiagentcontest.org/>

Model Checking von lokalen Communities

Die Bedeutung von sozialen Netzwerken wie *Facebook* und *Twitter* oder beruforientierten Portalen wie *Xing* für den Alltag nimmt stetig zu: Verabredungen werden über diese getroffen, Informationen und Fotos geteilt oder die aktuelle Position einer bestimmten Gruppe bekannt gegeben. Allerdings gibt es dabei meist keine direkte Verknüpfung des sozialen Netzwerks mit dem realen Leben, d. h., jede Veränderung im realen Leben muss von Hand in das soziale Netzwerk übertragen werden.

Die Idee hinter den lokalen Communities ist es nun, das reale Leben mit dem sozialen Netzwerk zu verbinden, indem jede Person ein Smartphone mit sich trägt und dieses Gerät automatisch und ohne Nutzerinteraktion erkennt, in welchem Kontext (eine Besprechung, eine Vorlesung, im Kino, etc.) die Person sich gerade befindet. Wenn die Person also zum Beispiel gerade in einer Vorlesung sitzt, bilden alle Teilnehmer und der Vortragende eine spontane Gruppe, in der wichtige Informationen (Handouts, Foliensatz, Kontaktdaten des Profs, Übungsblätter, Termine, etc.) automatisch ausgetauscht werden. Sobald die Vorlesung zu Ende ist, löst sich die Gruppe auf.

Bei solch spontanen Gruppenbildungen muss natürlich darauf geachtet werden, dass wirklich nur die Daten ausgetauscht werden, die für diesen Personenkreis gedacht sind; so möchte

ein Student vielleicht nicht die Fotos von der letzten Party an den Professor schicken. Deshalb ist es wichtig, diese sogenannten Minimaleigenschaften sicherstellen zu können.

Dazu benutzen wir die Technik des *Model Checking*. Zuerst muss man ein formales Modell des Netzwerkes erstellen, welches die möglichen Zustandsveränderungen beschreibt. Die Minimaleigenschaften (Datenschutz, etc.) werden in einer Logik beschrieben. Die Gültigkeit dieser kann man dann formal verifizieren.

Die Schwierigkeit und der Forschungsbereich sind dabei, wie man solche Systeme formal spezifizieren und wie man die Komplexität des Model Checkings trotz dieser großen Systeme noch im Griff haben kann. Dazu entwickeln wir zum Beispiel Abstraktionstechniken, die den Zustandsraum vor dem Model Checking verkleinern oder passen den Model Checking Algorithmus so an, dass er auf parallel aufgebauter Hardware läuft.

Planen und LTL

In vielen Anwendungen der (Multi-)Robotik bis zur Ambient Intelligence spielt ein spezielles Planungsproblem, nämlich *Planen in kooperativen Umgebungen*, auch *Teamwork* genannt, eine große Rolle. Trotz vieler Fortschritte im Bereich der Planung in Multiagentensystemen ist dieses Problem noch weit von einer Lösung entfernt und stellt eine große Herausforderung in vielen Anwendungsproblemen

dar. Wir wollen daher die Grundlagen des Planens in Multiagentensystemen untersuchen. Unser Ansatz ist die Annahme, dass ein großer Teil dieses Problems auf kleinere Probleme des Model Checkings (sowie auf aussagenlogische Erfüllbarkeit) gewisser *temporaler modaler Logiken* zurückgeführt werden kann. Die *lineare temporale Logik* (LTL) ist eine solche Logik, aber es gibt viele Erweiterungen davon.

Wir arbeiten an einem präzisen theoretischen Rahmen für das Problem

des *Team Level Mission Planning*, um dann entsprechende Algorithmen zur Lösung dieses Problems zu evaluieren und zu implementieren. Insbesondere soll das Potential dieser Techniken für das Design von schnellen Planungsalgorithmen in nichttrivialen Anwendungen untersucht werden.

Weitergehende Informationen über unsere Forschung sind auf unserer Webseite cig.in.tu-clausthal.de zu finden.



PAPIERFLIEGER
WWW.PAPIERFLIEGER-VERLAG.DE · 0 53 23-9 67 46

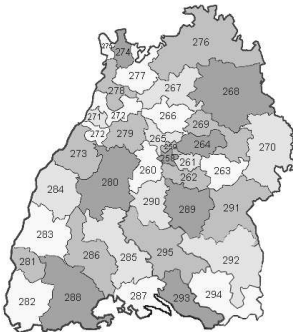
**DIGITALDRUCK
OFFSETDRUCK
BINDEARBEITEN
GESTALTUNG · SATZ
VERLAG**

WISSENSCHAFTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN
Dissertationen · Habilitationen · Diplomarbeiten · Berichte · Tagungsbände
PRIVATE VERÖFFENTLICHUNGEN
Bücher und Broschüren in Kleinstauflage · Vereinszeitschriften · Abiturzeitungen
EINBÄNDE
vom Taschenbuch bis zur ledergebundenen Schwarte
FARBDRUCK VON PDF

Gebietsplanung – Oder wie teile ich Gebiete optimal auf (Arbeitsgruppe Kombinatorische Optimierung)

Dr. Jörg Kalcsics

Einfach gesagt beschäftigt sich Gebietsplanung damit, kleine geographische Einheiten, genannt Basisgebiete, so zu übergeordneten Gebieten oder Bezirken zusammenzufassen, dass verschiedene Planungskriterien berücksichtigt werden. Was heißt das im konkreten Fall? Schauen wir uns drei klassische Beispiele an.



Wahlkreise in Baden-Württemberg bei der Bundestagswahl 2009.

Planung von Wahlkreisen

Die Aufgabe der Wahlkreisplanung besteht darin, ein Wahlgebiet, z. B. ein Bundesland, in einzelne Wahlkreise aufzuteilen, aus denen jeweils ein Kandidat direkt ins Parlament gewählt wird. Um den Grundsatz gleichen Stimmgewichts zu gewährleisten,

müssen daher in jedem Wahlkreis ungefähr gleich viele Wähler leben. Basisgebiete sind in diesem Zusammenhang i. A. Stadtteile oder Landkreise, die jeweils komplett einem Wahlkreis zugeordnet werden.

Darüber hinaus sollen die Wahlkreise zusammenhängend und kompakt sein, u. a. um das so genannte „Gerrymandering“ zu verhindern. Der Name geht auf den amerikanischen Gouverneur Elbridge Gerry zurück, der Anfang des 19. Jhds. seinen Wahlkreis so entartet zugeschnitten hatte, dass seine Wiederwahl als sicher galt.



Satirische Darstellung der Wahlkreise in Massachusetts 1812.

Planung von Verkaufsgebieten

Hierbei geht es um die Unterteilung des gesamten Absatzgebietes in Zuständigkeitsbezirke für einzelne Mitarbeiter. Dabei soll zum einen die Arbeitsauslastung der Mitarbeiter annähernd gleich sein und zum anderen sollen die Bezirke zusammenhängend und kompakt sein, so dass die meist unproduktive Fahrzeit minimal wird. Zusätzliche Kriterien können eine ungefähr gleich starke Kaufkraft in den Bezirken sein oder die Berücksichtigung der Standorte der Mitarbeiter oder Verkaufszentren. Basisgebiete sind in der Regel einzelne Kunden oder Postleitzahlgebiete.

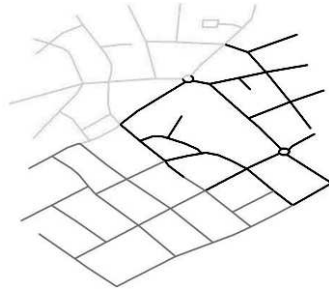


Gebietsaufteilung von Adressen.

Planung von Einsatzbezirken für die Müllabfuhr oder den Winterdienst

Ziel dieser Planung ist es, die Straßen einer Region (z. B. einer Stadt) in mehrere Bezirke zu unterteilen, für die jeweils ein Müllfahrzeug oder ein Streu-

fahrzeug zuständig ist. Auch hierbei sollen Arbeitsauslastung und Fahrzeit möglichst gleich verteilt werden.



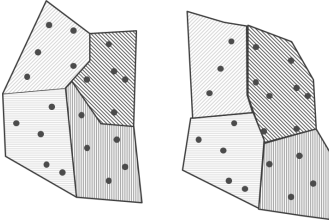
Aufteilung von Straßen in 3 Bezirke.

Zudem sollen die Bezirke zusammenhängend und kompakt sein und innerhalb der Bezirke sollte eine gute und sinnvolle Routenplanung möglich sein.

Typische Planungskriterien

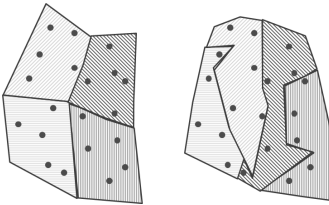
Trotz der so unterschiedlichen Anwendungen sind die zugrundeliegenden Kriterien (fast) immer dieselben:

- Ausgeglichenheit (Balance): Die Bezirke sollen (ungefähr) „gleich groß“ bezüglich eines oder mehrerer Aktivitätsmaße sein. Dabei kann es sich z. B. um Einwohnerzahlen, Kaufkraft, Arbeitsauslastung oder Wahlberechtigte handeln.



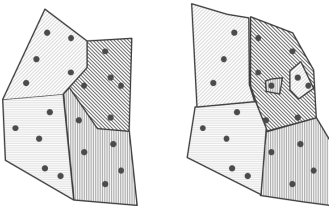
Links sind die Punkte gleichmäßig über die Bezirke verteilt im Gegensatz zu rechts.

- Kompaktheit: Die Bezirke sollen eine „schöne“ Form haben, d. h. annähernd rund und ohne Entartungen.



Links sind die Gebiete deutlich kompakter als rechts.

- Zusammenhang: Die Bezirke sollen zusammenhängend sein.



Während die linke Gebietsaufteilung zusammenhängend ist, haben wir rechts Enklaven.

- Jedes Basisgebiet soll genau einem Bezirk zugeordnet werden.
- Eine feste Anzahl von Gebieten.

Forschungsaufgaben und Ziele

Eine Vielzahl von Forschungsarbeiten beschäftigt sich mit Lösungsansätzen für spezielle Einsatzgebiete. Im Gegensatz dazu verwenden wir ein generisches, anwendungsunabhängiges Basismodell, welches alle gängigen Planungskriterien für die Gebietsplanung berücksichtigt (s. o.). Begleitend dazu haben wir einen geometrischen Lösungsalgorithmus entwickelt, der selbst für große Probleme in wenigen Sekunden gute Lösungen liefert.

Unsere aktuellen Zielsetzungen für Forschungsarbeiten liegen in der Erweiterung und Modifikation dieses Basismodells, um eine größere Anwendbarkeit zu erreichen. Dies beinhaltet beispielsweise die Betrachtung praxisrelevanter Probleme, wie die unvollständige Zuordnung von Basisgebieten, überlappende Gebiete, hierarchische Unterteilungen oder gewünschte Ausgeglichenheit über einen gewissen Zeitraum hinweg. Es kann sich aber auch um im Rahmen von OR-Modellen (Operations Research) nicht behandelte interdisziplinäre Einflüsse handeln, wie beispielsweise politische Überlegungen. Ein weiterer Aspekt betrifft die Erforschung der Anwendbarkeit der Algorithmen auf nicht OR spezifische Problemstellungen. Bei der Clusteranalyse z. B. geht es darum, in großen Datenmengen „ähnliche“ Daten zusammenzufassen. Die einzelnen Daten könnten als Basisgebiete, die Cluster als Bezirke aufgefasst werden.

Anknüpfungspunkte für Studierende

Im Rahmen der oben beschriebenen Forschungsziele gibt es verschiedene Themengebiete für die Mitarbeit von Studierenden. Diese können sowohl im Rahmen von Abschlussarbeiten als auch durch Hilfskräfte bearbeitet werden und bieten die Möglichkeit sich aktiv in die Forschung einzubringen. Voraussetzung sind ausreichende Programmierkenntnisse, bevorzugt in C++. Auf Wunsch können diese Themen auch in Zusammenarbeit mit einer Firma bearbeitet werden. Die Themengebiete sind:

Entwurf von Verbesserungsheuristiken

Der von uns entwickelte Line-Partitioning-Algorithmus zerlegt das Gesamtproblem iterativ so lange in immer kleinere Teilprobleme, bis jeweils eine triviale Lösung für ein Teilproblem angegeben werden kann. Die Lösungen der Teilprobleme bilden dann eine Lösung für das Gesamtproblem. Jede Zerlegung erfolgt durch die Wahl einer Linie, die das Problem in zwei Teilprobleme zerlegt. Bei der Wahl der Linie gibt es zwei Probleme: Zum einen kann sich die Wahl einer Linie in einer späteren Iteration als ungeeignet herausstellen, da man u. U. unzulässige Teilprobleme erhält. Zum anderen können bei der Wahl der Linie im Wesentlichen nur die Kriterien Balance und Kompaktheit berücksichtigt werden.

Ein erster Ansatz zielt auf den Entwurf einer Datenstruktur zur eindeutigen Beschreibung einer Lösung basierend auf den gewählten Linien für die Unterteilung. Mit Hilfe dieser Struktur soll eine Heuristik entworfen und implementiert werden, die eine lokale Suche auf den möglichen Linienrichtungen durchführt.

Darüber hinaus wollen wir eine Heuristik entwickeln, die auch Kriterien betrachten und optimieren kann, die sich nur schwer im Line-Partitioning-Algorithmus berücksichtigen lassen. Hier gibt es verschiedene Ansatzpunkte für die Mitarbeit von Studierenden, zum Beispiel beim Entwurf und der Implementierung einer Meta-Heuristik (Tabu Search oder Variable Neighborhood Search) und der zugehörigen Nachbarschaftsstrukturen oder der Erweiterung des Algorithmus zur Berücksichtigung von Zusammenhangsinformationen.

Unvollständige Abdeckung

Im Allgemeinen ist ein Planungskriterium der Gebietsplanung die vollständige Zuordnung aller Basisgebiete zu Gebieten. Es kann jedoch passieren, dass eine vollständige Zuordnung aufgrund von Kapazitätsbeschränkungen (z. B. zu wenig Mitarbeiter) nicht möglich ist. Nun gilt es zu entscheiden, welche Basisgebiete nicht zugeordnet werden (z. B. auf welche Kunden verzichtet wird). Die Aufgabenstellung umfasst die Entwicklung mathematischer Modelle, die Definition möglicher Zielsetzungen und Vorgaben, z. B. die Mi-

nimierung der Ausdehnung der Gebiete oder die Maximierung des Gewinns, sowie die entsprechende Anpassung des Line-Partitions-Algorithmus.

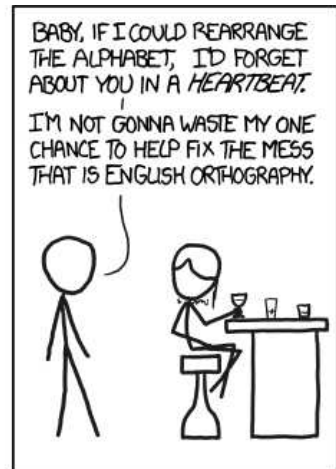
Dynamische Gebietsplanung

Ein wichtiges Kriterium der Gebietsplanung ist die Balance. Dabei wird im Allgemeinen nur der Wert des Aktivitätsmaßes zum aktuellen Zeitpunkt berücksichtigt. Dieser Wert kann sich jedoch über die Zeit ändern (z. B. durch demographische Entwicklungen oder Veränderungen im Kun-

denstamm). Basierend auf einer Prognose der zeitlichen Entwicklung dieser Daten ergeben sich neue Planungskriterien, z. B. die Balance über alle Zeitperioden zu erreichen und/oder die Anzahl der notwendigen Anpassungen je Zeitperiode gering zu halten. Die Aufgabenstellung umfasst die Entwicklung mathematischer Modelle, die Definition möglicher Zielsetzungen und Vorgaben, z. B. die Minimierung der notwendigen Änderungen oder die Minimierung der maximalen Abweichung über die Zeit, sowie die Entwicklung geeigneter Lösungsverfahren.



NOBODY CAUGHT ON THAT OUR BUSINESS PLAN DIDN'T INVOLVE US IN ANY WAY—IT WAS JUST A DESCRIPTION OF OTHER PEOPLE MAKING AND SELLING PRODUCTS.



Da Mario

Ristorante Pizzeria



www.damario-clausthal.de

Lieferservice

von 11.30 Uhr - 15.00 Uhr & 17.30 Uhr - 23.00 Uhr

Stadtlieferung € 1,00 / nach ausserhalb € 2,00
ab einem Bestellwert von € 30,- keine Liefergebühr !

 05323 - 56 30

Mittagsaktion

Mo. - Fr. von 11.30 - 15.00 Uhr (Feiertage NICHT gültig!)

Pizza, Nudeln u. Salate ausser Haus

je nur € 5,50 + Liefergebühr € 0,-

Sie können sich auch in unserem Restaurant verwöhnen lassen!

Wir freuen uns auf Ihren Besuch !

Adolph-Römer-Str. 33 - 38678 Clausthal-Zellerfeld

Inh. Antonio Viola

Auf Wunsch liefern wir Ihnen kalt/warme Buffets
nach Hause !

Sprechen Sie uns an, wir beraten Sie gern !

Hochschulpolitik: So wird's gemacht!

Dennis Wimmer, Johann-Robert Kummer

Liebe Studierende,

dieser Artikel bildet den Beginn einer Reihe, in der wir euch die Hochschulstrukturen näher bringen wollen – wer möchte nicht wissen, was um ihn herum passiert? Da die Gremien der Hochschule und ihre Aufgaben nicht jedem bekannt sein dürften, werden wir euch in dieser Reihe die wichtigsten vorstellen und ihre Funktionen erläutern.

Die Hochschulgremien lassen sich in Gremien der Hochschulverwaltung und Organe der Studierendenschaft unterteilen, wobei letztere der Hochschule gegenüber eine beratende Funktion einnehmen und sich aus studentischen Mitgliedern zusammensetzen.

Während wir in den nächsten Ausgaben die einzelnen Organe genauer betrachten wollen, werden wir euch in diesem Heft zunächst einen groben Überblick über die Organe der Studierendenschaft geben. Die Zusammenhänge der Gremien sind im Schaubild auf der nächsten Seite nach dem Schema „Name/Anzahl der Mitglieder“ dargestellt.

Die Studierendenschaft besteht aus sämtlichen eingeschriebenen Studenten der TU Clausthal, welche alle das Studierendenparlament (SP) wählen können. Dies entscheidet über die meisten Angelegenheiten der Studierenden-

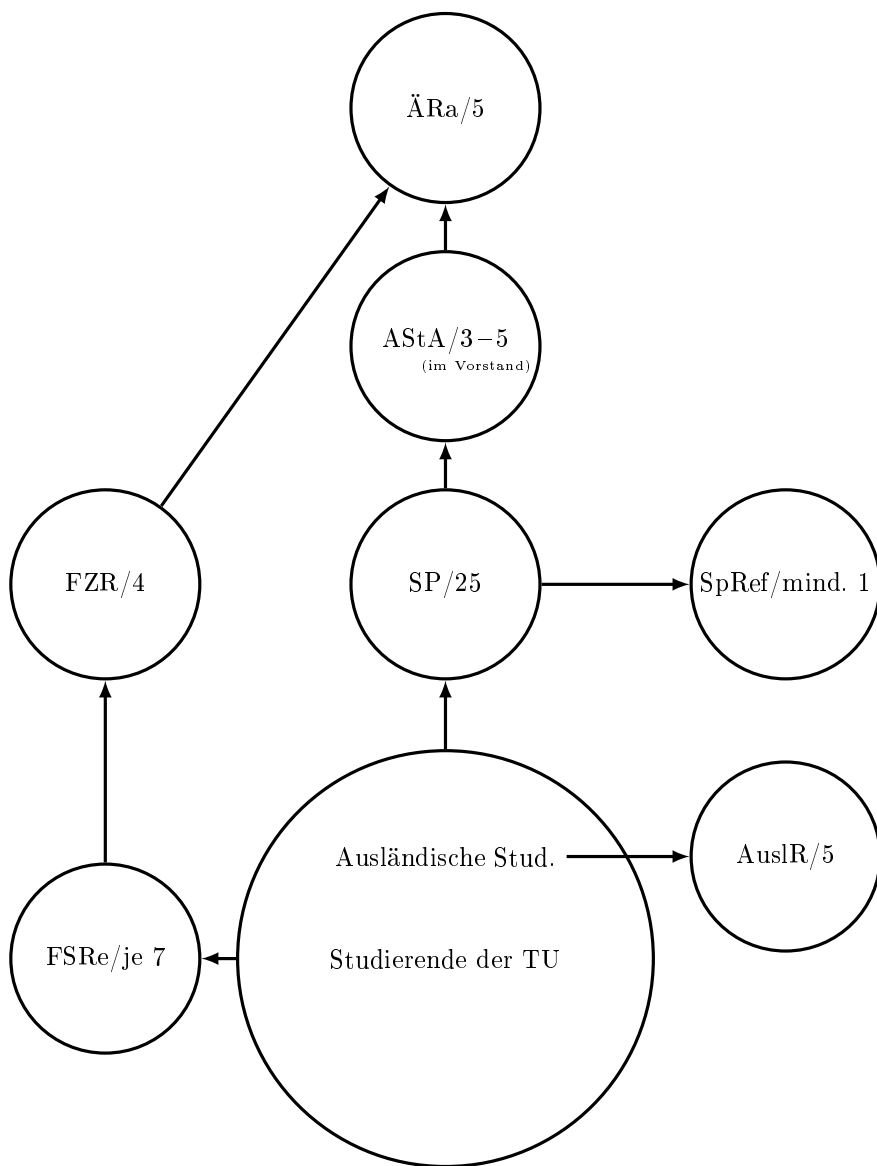
schaft und wählt außerdem die Mitglieder des Allgemeinen Studierenden-ausschusses (AStA). Für diese Wahlen können sich alle Studenten aufstellen lassen.

Wenn ihr keine deutsche Staatsangehörigkeit habt, könnt ihr zusätzlich noch den Ausländerrat (AuslR) wählen, der sich neben den anderen Gremien speziell um die Belange ausländischer Studierender kümmert. Für diese letzten beiden Gremien kann sich jeder von euch, der sie wählen darf, auch zur Wahl aufstellen lassen.

Des Weiteren wählt ihr entsprechend eurer Fachrichtung einen der vier Fachschaftsräte (GRW, MI, MVC, PMC) (FSRe), welche von Seiten der Studierenden die Fachbereiche vertreten. Darüber hinaus entsendet jeder der Fachschaftsräte für die fachübergreifende Koordination eines seiner Mitglieder in den Fachschaftszentralrat (FZR).

Der Ältestenrat (ÄRa), dem zwei Mitglieder aus dem FZR und drei aus dem SP angehören, stellt sicher, dass die Satzungen und Ordnungen der Studierendenschaft eingehalten werden.

Das letzte Gremium in dieser Ausgabe ist das Sportreferat (SpRef), das vom SP gewählt wird. Es bildet die Vertretung der sporttreibenden Studenten im Breiten- und im Wettkampfsport.



Organe der Studierendenschaft

Funktionentheorie bei Dr. Vogt

Christian Barthel

Allgemeines

Zu Beginn hörten 10 Bachelorstudenten der angewandten Mathematik im 4. Semester die Vorlesung, von denen 6 bis zum Schluss durchgehalten haben. Von 4 Teilnehmern bekamen wir Feedback.

Dr. Vogt zu schreiben. Er macht seine Sache sehr gut, ist „sehr motiviert, liefert gute Erklärungen“ und „lässt den Stoff interessant werden“. Welch größeres Kompliment könnte man einem Dozenten wohl machen? Sein gewohnt gutes Schriftbild sowie die gute Schreibgeschwindigkeit runden dieses Bild ab.

Vorlesung

Die Meinungen der Teilnehmer zur Vorlesung liefern insgesamt ein sehr einheitliches Bild. Es gab viel zu lernen und zu verstehen, was bei einer anspruchsvollen Veranstaltung wie dieser sicherlich einige Stunden mühsamen Grübelns zur Folge hatte. Aber dank der guten Struktur ging der Faden nie verloren. Um den Lernprozess noch weiter zu unterstützen wurden genügend Anregungen gegeben, wodurch auch die Gedanken und nicht nur die schreibenden Hände der Studenten angekurbelt wurden.

Tutorium

Ergänzt wurde die Vorlesung von einem Tutorium. In diesem wurden vor allem die Hausaufgaben, deren Abgabe Pflicht war, vorgerechnet. Diese waren, wie auch die Vorlesung, sehr anspruchsvoll aber auch lösbar. Sicherlich muss man auch dem Tutor einen großen Anteil an der erfolgreichen Stoffvermittlung zusprechen. Denn dieser hat eine sehr gute Leistung abgeliefert und die Studenten gut unterstützt. Er „ist einfach großartig! Danke!“

Dozent

Wie in den vergangenen Vorlesungen gibt es auch in dieser nicht viel über

Fazit

Alles in allem war Funktionentheorie eine hervorragende Vorlesung. „Beste Vorlesung des Semesters!“

Numerik I bei Dr. Behnke

Dennis Wimmer

Allgemeines

Die von Dr. Behnke gehaltene Vorlesung Numerische Mathematik I ist für die meisten eine Pflichtveranstaltung, welche eine Einführung in die Numerik darstellen soll. So kam das Feedback von fünf Bachelor-Studenten, die Informatik oder Mathematik im vierten Semester studieren.

Vorlesung

Die Studenten empfanden die Vorlesung als gut und übersichtlich und nicht mit zu vielen Informationen beladen. Der Stoff war offenbar nicht zu einfach und wechselte für mindestens einen kritisierenden Hörer zu plötzlich von trivial zu schwer. Obwohl die Bewertungen im folgenden Bereich besser ausfallen als bei anderen Veranstaltungen, wünscht sich der Durchschnittsstudent, noch mehr in den Vorlesungsbetrieb eingebunden zu werden.

Dozent

Es scheint unter den Studenten eine große Zufriedenheit mit Herrn Behnke zu herrschen. Sie bewerten seine Vortragsweise als eher anregend und sind sich einig, dass er immer motiviert und gut vorbereitet ist. Ebenso beantwortet er etwaige Zwischenfragen immer gut und kann sich offenbar auch sonst gut auf die Studenten einstellen.

Material

Wie für Mathevorlesungen üblich schrieb Herr Behnke die Vorlesungsinhalte schnell und in gut lesbarer Schrift an die Tafel.

Hausaufgaben & Große Übung

Die Pflichtabgaben wurden im Allgemeinen als anspruchsvoll, aber nicht zu schwierig aufgefasst, wobei die einzelnen Aufgaben nach den Feedbacks einen durchwachsenen Schwierigkeitsgrad von einfach bis sehr schwierig hatten. In der großen Übung wurden sie vorgerechnet, was zum Beispiel einer der Hörer als „sehr hilfreich“ empfand.

Tutorium

Während Motivation und Vorbereitung als gut empfunden wurden, bewerteten die Studenten die Vortragsweise leider nur durchschnittlich. Die Aufgaben waren für die Feedbackgebenden relativ schwer, aber dafür gut erklärt. Die gerechneten Übungen empfand ein Student als nicht so nützlich, da sie angeblich mit den Hausaufgaben wenig zu tun hatten, was aber nur die Meinung eines Einzelnen zu sein scheint, da der Rest hier zufrieden ist, trotzdem es teilweise Zusatzinformationen waren, die über die Vorlesung hinausgingen.

Ingenieurmathematik II bei Dr. Brasche

Robert Fulsche

Allgemeines

Die Ingenieurmathematik II bei Herrn Brasche konnte dieses Semester mit ungefähr 400 Hörern am Anfang und noch rund 200 Studenten am Ende ein großes Publikum verzeichnen. Diese große Hörschaft setzte sich dabei – wie der Name der Vorlesung bereits vermuten lässt – aus den verschiedensten Ingenieursstudiengängen zusammen. Zu Beginn des Semesters wurde die Vorlesung, wie im letzten Semester schon die Ingenieurmathematik I, in zwei Hörsälen gehalten: Die Vorlesung, die Herr Brasche im Audimax hielt, konnte per Videoübertragung zeitgleich auch im Werner-Grübmeier-Hörsaal verfolgt werden.

Vorlesung

Auch dieses Semester gelang es Herrn Brasche wieder, eine überzeugende Vorlesung zu gestalten. Die als relativ anspruchsvoll empfundene Vorlesung war stets gut strukturiert und organisiert, der Stoff wurde gut erklärt. Dabei blieb den Hörern auch oft genug die Möglichkeit, sich selbst Gedanken zum Stoff zu machen. Der einzige, jedoch nur kleine Kritikpunkt ist, dass die Stoffmenge als etwas zu umfangreich empfunden wurde. Leider empfanden einige Hörer der Vorlesung die Theorie als uninteressant oder unwich-

tig, was dazu führte, dass sie der Vorlesung fern blieben. Das spiegelte sich auch in den Feedbacks wider: zum Bestehen der Veranstaltung sei ein Besuch der Übungen und Tutorien ausreichend gewesen.

Dozent

Als Dozent erhielt Herr Brasche durchgängig Höchstbewertungen. Mit seinem einzigartigen Vorlesungsstil verstand er es, den Stoff auf eine Art zu vermitteln, die dazu führte, dass auch der Theorieteil der Vorlesung nie langweilig wurde. Er erschien stets bestens vorbereitet zur Vorlesung und war hochmotiviert. Auch auf Fragen aus dem Publikum wurde stets zufriedenstellend eingegangen.

Materialien

Die Vorlesung wurde durchgängig als Tafelvortrag gehalten. Das Tafelbild blieb dabei immer ordentlich und gut lesbar. Leider war die Schreibgeschwindigkeit des Dozenten hierbei jedoch stellenweise etwas zu hoch.

Ergänzend zur Vorlesung gab es ein gutes Skript. Mit diesem Skript war neben einer guten Nachbereitung der Vorlesung auch die Möglichkeit gegeben, sich den Stoff selbst zu erarbeiten, falls einmal eine Teilnahme an der Vorlesung nicht möglich war.

Übungen

Im Übungsbetrieb offenbart sich eine weitere Stärke von Herrn Brasches Vorlesung: Dieser spaltet sich in 2 Teile auf: die große Übung und die Tutorien. In beidem wurden Übungsaufgaben gerechnet. Aufgrund der großen Teilnehmerzahl mussten jede Woche 2 große Übungen gehalten werden. Eine von beiden wurde dabei durchgängig das ganze Semester von Herrn Brasche gehalten, die Andere wurde ungefähr ab der Hälfte des Semesters von Herrn Hanauska gehalten. Dabei erhielten beide Übungen unabhängig vom Dozenten durchgängig sehr gute Bewertungen.

Ein Ähnliches Bild zeichnete sich bei den Tutorien ab. Auch diese erhielten durchweg sehr gute Bewertungen, die Tutorien wurden als große Hilfe beim Verständnis des Stoffs beschrieben. Jedoch schien hier eine etwas inhomogene Hausaufgabenpolitik gefahren worden zu sein. In manchen Tutorien wurden die Übungsaufgaben als freiwillige Abgabe aufgefasst, welche dann später in den Tutorien bespro-

chen wurde, in anderen Tutorien wurde auf die freiwillige Abgabe verzichtet. Der Verzicht von Pflichtaufgaben wird von vielen als positiv aufgefasst, die Veranstaltung wird durch den geringeren Zeitaufwand angenehmer. Jedoch würden manche auch gern durch Pflichtaufgaben zu ihrem Glück gezwungen werden, sich intensiver mit dem Stoff zu beschäftigen.

Gesamtbewertung

Insgesamt erschien die Ingenieurmathematik II als eine ausgezeichnete Vorlesung. Mit Herrn Brasche wurde sie von einem Dozenten gehalten, bei dem die Lehre groß geschrieben wird. Mit seinem einzigartigen Stil und einem ausgezeichneten Team an Tutoren und Übungsleitern hat er eine Vorlesung gestaltet, wie man sie sich als Student nur wünschen kann.

Kommentare

- „Super interessante Vorlesung“
- „Es soll so bleiben, wie es ist“
- „Der Vorlesungsstil ist einzigartig - man merkt die Freude am Fach“



Kombinatorische Optimierung bei Dr. Kalscics

Christian Barthel

Allgemeines

An der Vorlesung nahmen 33 Mathematiker und (Wirtschafts-)Informatiker teil, für die es eine Pflichtveranstaltung im 4. Semester war. Von den 17 Hörern, die zum Ende des Semesters noch dabei waren, bekamen wir 8 Bewertungenbögen.

Vorlesung

Die Vorlesung bekommt eine durchschnittliche Bewertung. Die Stoffmenge war in Ordnung, der Schwierigkeitsgrad wurde als trivial, teilweise sogar als „zu einfach“ empfunden. Bei der Strukturierung gehen die Meinungen etwas auseinander. Es gibt sowohl positive als auch negative Bewertungen, wobei leider nicht näher auf Gründe eingegangen wurde. Zu Verständnisproblemen ist es aber nicht gekommen, denn Dr. Kalscics war in seinen Ausführungen sehr gründlich.

Dozent

Dr. Kalscics bekommt insgesamt eine durchwachsene Bewertung. Es wird kritisiert, dass er eine recht „monotone“ und ermüdende Vortragsweise habe, wodurch der Stoff nicht besonders spannend vermittelt werde. Auch in Sachen Motivation könnte hier etwas zugelegt werden. Was die Beantwortung von Fragen angeht so kann

man Dr. Kalscics keinerlei Vorwürfe machen.

Material/Präsentation

Präsentiert wurden die Inhalte an der Tafel. Es waren jedoch nicht alle Zuhörer mit dem Schriftbild und der Geschwindigkeit des Dozenten zufrieden, denn teilweise gab es Probleme beim Entziffern der Schrift sowie längere Wartezeiten, da es wohl nur recht langsam voran ging.

Übungsbetrieb

Ergänzt wurde der Vorlesungsbetrieb um eine große Übung, in der die Lösungen der Hausaufgaben besprochen wurden. Diese waren Pflicht. Geleitet wurde die Übung ebenfalls von Dr. Kalscics. Auch hier gibt es geteilte Meinungen unter den Teilnehmern. Einige fanden die Aufgaben gut, andere hingegen viel zu trivial, weshalb auch nicht an jeder Übung teilgenommen wurde. Des Weiteren wird kritisiert, dass die Übungen nicht sehr gut auf die Klausur vorbereiten würden, sofern diese anspruchsvoller als der Übungsbetrieb werde.

Fazit

Die Vorlesung Kombinatorische Optimierung bekommt nur durchschnittliche Noten. Der Stoff ist recht einfach

und teilweise unterfordernd. Durch die Mathe-Fach, das nicht ganz unschaffbar ist“ handelt. Vortragsweise des Dozenten wird dies nicht unbedingt verbessert. Erfreulich ist jedoch, dass es sich hier um „ein



Lineare Algebra und diskrete Strukturen II bei Prof. Kairies

Jan Kerk

Allgemeines

Die Veranstaltung „LADS II“ wurde anfangs von etwa 24 Studenten gehört, von denen 10 die Vorlesung bis zum Schluss begleiteten. Die sechs Feedbacker sind alle Bachelorstudenten der Informatik, die die Veranstaltung als Pflichtfach besuchten. Von Mathematikern gab es leider kein Feedback.

Vorlesung

Der Vorlesungsstoff wurde von den Feedbackern als anspruchsvoll empfunden. Allerdings gelang es dem Dozenten mit Hilfe der sehr guten Strukturierung, den Studenten den Stoff gut zu erklären. Er konnte „komplizierte und abstrakte Sachverhalte verständlich und anschaulich“ erklären.

Dozent

Herr Kairies kam bei den Studenten sehr gut an. Es herrschte eine „sehr gute Atmosphäre“, da er sehr gut auf die Studenten eingestellt, sowie stets hoch motiviert war. Zudem konnte er aufkommende Fragen auf verständliche Art beantworten.

Materialien

Bei der Vorlesung handelte es sich um einen Tafelvortrag, dem die Studenten,

auch auf Grund der sehr guten Lesbarkeit und Struktur, gut folgen konnten.

Übungen

Es gab Hausübungen, die verpflichtend abgegeben werden mussten. Zur Vorbereitung der recht anspruchsvollen Hausaufgaben wurden, passend zum aktuellen Vorlesungsstoff, in der großen Übung Aufgaben vorgerechnet. Hier konnte der motivierte Dozent Fragen der Studenten sehr gut beantworten. Zudem konnte man ihm durch seine anregende Vortragungsweise gut folgen, sodass die große Übung insgesamt eine hilfreiche Veranstaltung für die Studenten war. Die Hausaufgaben wurden in zwei Tutorgruppen besprochen. Leider wurden nur fast ausschließlich Feedbacks von der Mittwochsgruppe abgegeben, sodass nur diese bewertet werden kann. Der motivierte Tutor konnte die anspruchsvollen Sachverhalte den Studenten gut erklären. Auch ihm gelang es sehr gut, sich auf die Studenten einzustellen.

Gesamtbewertung

Insgesamt handelte es sich bei der Vorlesung „LADS II“ um eine recht anspruchsvolle Veranstaltung, bei der jedoch der Dozent, auch durch seine Erklärungen, den Studenten gut zur Seite stand. Des Weiteren runden die gu-

ten und somit hilfreichen Übungen das sehr gute Gesamtbild ab.

Kommentare

- „Sehr gut. Der Stoff wurde gut erklärt.“
- „Gut!“
- „sehr gut gelungen!“
- „guter Dozent“
- „sehr gut, da gute Strukturierung“



blog.beetlebum.de

Mathematik für BWL & Chemie II bei Prof. Kolonko

Johann-Robert Kummer

Allgemeines

Wie der Titel der Veranstaltung schon vermuten lässt, bestand die Hörerschaft aus BWL- und Chemiestudierenden, aber auch Studierende der Rohstoff-Geowissenschaften waren zu finden, meist im zweiten Semester. Am Ende des Semesters gingen noch etwa 20 bis 30 Studenten in die Vorlesung. Insgesamt wurden erfreuliche 35 Feedbacks abgegeben. Wie viele Hörer es am Anfang waren, ist schwer zu sagen, da die Angaben der Feedbacker zwischen 50 und 250 schwanken. Man kann auf jeden Fall festhalten, dass es viele waren. Alle Feedbacker hörten diese Veranstaltung als Pflichtfach im Bachelor.

Vorlesung

Viele Feedbacker besuchten die Vorlesung so gut wie immer. Diejenigen, die dies nicht taten, gaben unter anderem als Grund an, dass „Übungen für die Klausurvorbereitung reichen“. Die Meinungen zur Vorlesung sind auch sehr breitgefächert. Als Tendenz ist zu erkennen, dass auf jeden Fall nicht zu wenig Stoff behandelt wurde und dass die Organisation in Ordnung war. Ob es insgesamt eher leicht oder anspruchsvoll und strukturiert war und der Stoff gut erklärt wurde, das lässt

sich nicht eindeutig sagen – da hat jeder Feedbacker eine andere Meinung.

Dozent

Prof. Kolonko war in der Lage, sich gut vorbereitet auf die vielen Studenten einzustellen, aber leider nicht auf alle. Die meisten Feedbacker empfanden den Dozenten als motiviert, aber ob Prof. Kolonkos Vortragsweise einen mitriss oder eher das Verlangen nach einem kurzen Nickerchen förderte, nahmen die Studenten sehr unterschiedlich wahr. Die Äußerungen dazu waren über die Meinungsmöglichkeiten gleichmäßig verteilt. Manche Feedbacker fanden zudem, dass Prof. Kolonko „zu leise spricht“.

Materialien

Diese Mathevorlesung wurde mit Hilfe von Folien gehalten. Diese fanden die Feedbacker einigermaßen bis gut strukturiert und konnten sie auch ganz gut lesen. Für viele Hörer war das Tempo, in dem Prof. Kolonko den Stoff lehrte, angenehm. Etlichen war der Dozent aber auch etwas schnell.

Bei der Qualität des Skriptes scheiden sich wiederum die Geister: Ein Teil der Feedbacker war damit zufrieden, andere hielten nicht sehr viel davon.

Übungen

Der Übungsbetreiber zu dieser Veranstaltung bestand aus einer großen Übung und einem Tutorium in kleiner Runde. Die große Übung und besonders die Tutorien erfreuten sich großer Beliebtheit. Jens Poppenborg stellte als „motivierter, guter Übungsleiter mit einem offenen Ohr und viel Geduld“ in der großen Übung die Lösung der freiwilligen Hausaufgaben vor und erhielt durchweg gute bis sehr gute Bewertungen. Die Hausaufgaben wurden durchaus als anspruchsvoll empfunden. Wie die große Übung wurden auch die Tutorien als sehr hilfreich zum Verständnis der Vorlesung von den Feedbackern empfunden. In den Tutorien wurden weitere Übungsaufgaben gerechnet und besprochen, die vom Schwierigkeitsgrad her den Hausaufgaben ähnlich waren. Die Tutoren erhielten gute bis sehr gute Bewertungen, wobei der Tutor, der dienstags um 15 Uhr in Raum 308 im IfM die kleine Übung geleitet hat, besonders positiv aufgefallen ist, da er „sehr kompetent ist und komplizierte Sachverhalte gut verständlich macht“.

Gesamtbewertung

Wie es schon häufiger bei dieser Veranstaltung war, ist es auch in diesem Semester wieder so gewesen, dass der Dozent darum bemüht war, die nötige Theorie zu vermitteln – was nicht übermäßig positiv wahrgenommen wurde. Auf der anderen Seite stehen große und kleine Übung, die den Studenten eher Spass machten, da sie dort mehr das Gefühl hatten, am Ende des Semesters die Klausur bestehen zu können.

Kommentare

- „gute und interessante Veranstaltung“
- „zu viel Stoff“
- „Mathe ist Learning-by-doing“
- „sehr gut“
- „Es gab immer einen Sitzplatz (gut)“
- „zu wenig Praxisbezug für die BWL“
- „Mathe lernt man durch Praxis“
- „Folien in Mathe nicht effektiv“
- „Übungen und Tutorien sind sinnvoller“

Stochastische Simulation und Statistik bei Dr. Sandmann

Daniel Arnsberger

Allgemeines

Die Veranstaltung Stochastische Simulation und Statistik wurde zu Beginn von etwa 7 Studenten gehört, von denen ungefähr vier die Vorlesung bis zum Schluss besucht haben. Die drei Feedbacker sind allesamt Studenten der angewandten Mathematik und sind vornehmlich Viertsemester (Bachelor), die die Veranstaltung als Pflichtfach regelmäßig besuchten.

Vorlesung

Die Vorlesung wird mit eher durchschnittlichen Noten beurteilt. Die Menge des Stoffes und dessen Schwierigkeitsgrad werden als weder zu viel noch zu wenig, die Erklärung des Stoffes als ausreichend angesehen. Als gut wurde die Organisation der Veranstaltung bewertet.

Dozent

Auf der einen Seite war Herr Sandmann sehr motiviert und gewillt seinen Studenten das Thema näher zu bringen und hat sich somit gut auf die Studenten eingestellt, jedoch wurde bemängelt, dass einige Fragen nicht ausreichend beantwortet werden konnten. Weiterhin hatten sich die Studenten eine etwas lebendigere Vortragsweise gewünscht.

Materialien

Für die Vorlesung wurden sowohl Tafel, als auch Folien genutzt. Die Strukturierung und die Lesbarkeit wurden als gut bis sehr gut bewertet. Lediglich die Schreibgeschwindigkeit hätte für einige Studenten etwas schneller sein können.

Übungen

Die Hausaufgaben waren eine Pflichtabgabe und wurden in der großen Übung vorgerechnet. Diese wurde durchgehend mit sehr guten Noten bewertet. Die Motivation und Vorbereitung des Dozenten sind besonders hervorzuheben. Der Schwierigkeitsgrad wird als recht anspruchsvoll angesehen. Insgesamt war die Übung sehr hilfreich.

Fazit

Insgesamt kann die Veranstaltung Stochastische Simulation und Statistik als gelungen bezeichnet werden. Die restlichen Studenten haben die Vorlesung regelmäßig besucht und in Verbindung mit der großartigen Übung konnten sie die Thematik erfolgreich bewältigen. Jedoch könnte die Vorlesung etwas lebendiger werden und der Bezug zum Vorlesungstitel dürfte ausführlicher hergestellt werden.

Informatik II bei Prof. Hartmann

Marcel Bergmann

Allgemeines

Eines vorweg: Wir haben uns dazu entschieden, diesen Artikel zu schreiben, obwohl wir relativ wenige Feedbacks bei einer sehr breit gestreuten Meinungsvielfalt vorfanden. Denn es gibt zu der Vorlesung Informatik II von Prof. Hartmann ein paar Kritikpunkte, die von ausnahmslos allen (!) Studenten, die einen Bewertungsbogen ausfüllten, stark hervorgehoben wurden – die wir daher im Wurzelmännchen nicht unterschlagen wollen.

Insgesamt haben wir 8 Feedbacks bekommen, wobei laut den Angaben der Studenten am Ende der Veranstaltung noch ca. 20 Zuhörer dabei waren. Es handelte sich hierbei um Studenten des zweiten Semesters, hauptsächlich aus der Fachrichtung Informatik, aber auch ein Wirtschafts- und ein Technischer Informatiker waren dabei. Sie besuchten die Veranstaltung häufig bis immer, was auch dazu beitrug, dass wir ihnen Gehör schenken wollten.

Dennoch reicht das gestreute Meinungsbild nicht durchgehend für eine repräsentative Aussage, was in den folgenden Abschnitten auch entsprechend vermerkt wird.

Vorlesung

Wie gesagt gibt es, was die Bewertungen angeht, kein einheitliches Bild. In der Tat wurde für die Vorlesung das gesamte Spektrum an Bewertungen vergeben, so dass nur der Schluss gefasst werden kann, dass sie insgesamt sehr unterschiedlich wahrgenommen wurde: zu überladen, zu überfordernd, ausgezeichnet, zu unstrukturiert oder sehr leicht.

Viele der Bewerter bemängelten, dass der Stoff unangemessen erklärt worden sei: Leichte Themen seien teilweise sehr ausführlich, schwierigere dagegen zu schnell „abgehandelt“ worden. Ebenso empfanden es die Studenten oft als übermäßig schwierig, mit Hilfe des in der Vorlesung behandelten Stoffs die Hausaufgaben zu lösen.

Dozent

Auch hier ließen es sich die Studenten nicht nehmen, jedes verfügbare Kästchen aus dem Bewertungsspektrum mindestens einmal anzukreuzen. Deshalb ist auch hier eine klare Aussage über den Dozenten nicht möglich, die Tendenz ist aber positiv.

Materialien

Einig waren sich die Studenten darüber, dass die Lesbarkeit der Folien gut bis sehr gut war. Auch das Vortragstempo konvergiert in Richtung „angenehm“. Zur Struktur kann man aus den Feedback-Bögen keine Schlüsse ziehen, da, wie bei den anderen Fällen, die Bewertungen querbeet gehen. Drei Studenten hatten zudem bemängelt, dass es außer zur Programmiersprache Python keine weiteren Literaturangaben gab. Gerade vor dem Hintergrund, dass die Erklärungen der schwierigeren Themen für manche ungenügend ausfielen, hätten diese vielleicht helfen können.

Übungen

An dieser Stelle wird es nun um die eingangs erwähnte deutliche Kritik gehen, die von den Studenten geäußert wurde. Um ein wenig Systematik hineinzubringen, gliedert sich dieser Abschnitt in zwei Teilgebiete. Tutorien gab es keine, dafür mehrere, angeblich parallel stattfindende, große Übungen, in denen die Hausaufgaben vorgerechnet wurden.

Assistenten

Aufgrund der Aussagen aus den Feedback-Bögen nehmen wir an, dass es mehrere Assistenten gab, die verschiedene Übungsgruppen betreuten und selten war die Kritik an ihnen dermaßen konsequent negativ. Sie seien offensichtlich nahezu komplett unvorbereitet gewesen und machten zudem

den Eindruck, als hätten sie keinerlei Kompetenzen, um anderen Studenten den Stoff zu erklären. Dementsprechend ungenügend wären daher auch die Erklärungen und die Beantwortungen der Fragen gewesen. Ein demotivierendes und ermüdendes Auftreten und ein Heruntergeschreibe der Musterlösung seien die Folge dessen gewesen. Ebenso hatten einige Studenten das Gefühl, ungerecht bewertet worden zu sein. Dazu aber mehr im nächsten Punkt.

Hausaufgaben

Bei den Hausaufgaben herrscht auch wieder Uneinigkeit darüber, wie der Schwierigkeitsgrad zu beurteilen ist. Aus den Bemerkungen entnehmen wir, dass es sich hierbei um praktische Anwendungen und Übungen zur Theorie aus der Vorlesung handelte, was generell ja sehr gut ist. Allerdings meinten einige, dass die Aufgaben zum Teil nicht eindeutig gestellt wurden, was zu Missverständnissen führte. In Kombination mit den vermeintlich kaum vorbereiteten und nicht im Stoff stehenden Assistenten führte dies dazu, dass Lösungen, die unter Umständen hätten richtig sein können, aus Sicht der Studenten falsch bewertet wurden. Auch wurde angeblich jede Abgabe, die nicht der Musterlösung entsprach, unkommentiert als falsch bewertet. Dies war auch einer der Kritikpunkte, der die meisten der Studenten störte: Es gab keine Erklärungen darüber, warum etwas als Fehler angestrichen wurde. Darüber hinaus kritisier-

ten die Studenten, dass bei Nachfragen zu diesem Thema ebenfalls meist keine Antwort gegeben werden konnte und stattdessen auf die Musterlösung verwiesen wurde.

Es soll an dieser Stelle allerdings noch einmal klargestellt werden, dass nicht unbedingt alle Übungsleiter in den Bewertungsbögen erfasst worden sein müssen. Die Aussagen können daher nicht verallgemeinert werden und geben nur den Ausschnitt wieder, der uns vorliegt.

Außerdem wollen wir die Kritik nicht zu einseitig aussprechen: Die Studenten, die negative Bewertungen abgegeben haben – und im Schnitt, wahrscheinlich aus genannten Gründen, nur selten bei den Übungen waren – hätten die für sie untragbare Situation deutlich früher versuchen können abzustellen, z. B. im Dialog mit dem Dozenten oder auch der Fachschaft. Aus den Bewertungen geht jedenfalls nicht hervor, dass jemand ernsthaft versucht hätte, etwas an der Situation zu ändern – Professoren können nicht wissen, dass es Probleme gibt, wenn sie keiner anspricht. Sicher: Gerade für Studenten jüngerer Semesters kostet es Überwin-

dung, so etwas mit dem Dozenten zu besprechen, eine vernichtende Bewertung der Vorlesung am Ende des Semesters ist vor diesem Hintergrund allerdings ebenfalls unschön.

Gesamtbewertung

Nimmt man die zuletzt genannten Aspekte heraus, ist die Bewertung der Vorlesung nicht so schlecht, wie es zunächst scheint: Zwar konnte Prof. Hartmann nicht jeden von seiner Vorlesung überzeugen, aber es gab ebenso viele Zuhörer, die die Vorlesung gut fanden, wie jene, die ihr nichts abgewinnen konnten.

Was das Gesamtbild kräftig trübt, ist der Übungsbetrieb. Klar ist aber auch, dass es dem verantwortlichen Professor obliegt zu beurteilen, ob die von ihm ausgewählten Assistenten in der Lage sind, die Informatik II zu betreuen. Es sollte daher dringend geprüft werden, inwieweit die Einschätzung der Studenten hier zutrifft. Denn gerade bei einer so wichtigen Grundveranstaltung wie dieser Vorlesung ist es essenziell, dass die Studienanfänger kompetente Betreuer bekommen, die die Lehre ernst nehmen.

Einführung in die künstliche Intelligenz bei Prof. Dix

Marcel Bergmann

Allgemeines

Letztes Semester fand wieder einmal die Einführung in die künstliche Intelligenz bei Prof. Dix statt. Da diese Vorlesung mittlerweile auch via Multimedia-Hörsaal nach Göttingen exportiert wird, versammelten sich zu Beginn insgesamt immerhin etwa 20 bis 25 Zuhörer. Zuletzt waren es dann nicht mehr ganz so viele, nämlich 4 in Clausthal und 5 in Göttingen. Von den Clausthalern haben wir dann sogar von fast allen ein Feedback erhalten (insgesamt 3 Stück), sodass wir uns entschieden haben, einen Artikel dazu zu schreiben. Der Beitrag spiegelt die Meinung der Clausthaler Besucher wider, die die Vorlesung konsequent bis zum Ende besucht haben. Eben diese sind im Folgenden auch gemeint, wenn von „Studenten“ die Rede ist. Es handelt sich hierbei um zwei Bachelor-Informatiker und einen -Mathematiker.

Vorlesung

Die Vorlesung baut auf dem Grundwissen der Informatik III auf und ist demnach ein relativ theoretisches Fach. Dennoch waren die Studenten davon nicht überfordert, die Menge wurde allerdings als etwas zu viel eingeschätzt. Prof. Dix macht dies aber durch eine hervorragende Vortragsweise wett. So

wurde zum Beispiel seine Art, die Studenten in die Vorlesung zu integrieren und immer wieder zum Mitdenken anzuregen, explizit gelobt. Gleiches gilt für den sehr guten Einsatz von erklärenden Beispielen, die zahlreich eingestreut wurden. Die Strukturierung der Vorlesung gefiel zwei der drei Studenten hier und da nicht ganz so gut, weshalb hier zwar keine perfekte, aber trotzdem ein gute Wertung erzielt werden konnte. Dafür war die Rundum-Organisation ausgezeichnet.

Dozent

Prof. Dix hat wieder sehr gute Arbeit geleistet: Die Studenten waren fast vollkommen zufrieden mit der Vortragsweise und seiner Motivation, was sich auch darin zeigt, dass er sich auf seine Zuhörer einstellte und sehr viel mit den Studenten zusammen erarbeitete. Das kam bei letzteren hervorragend an – und sollten doch einmal Fragen aufgekommen sein, so konnten diese zufriedenstellend geklärt werden.

Materialien

Hier scheiden sich die Geister etwas. Zwar stimmen alle überein, dass die Folien gut strukturiert und lesbar waren und man der Vorlesung aufgrund eines angenehmen Vortragstempos gut folgen konnte. Allerdings wird das

Skript im Schnitt eher als mittelmäßig bewertet, wobei manche es tendenziell besser und manche schlechter fanden. So merkte ein Student an, dass die Folien zwar gut und mit „klaren Aussagen“ versehen waren, aber es störte ihn, dass der Vortrag auf deutsch, die Folien aber auf englisch waren. Ein anderer war vom Foliensatz gar nicht angetan: zu viele Definitionen blieben in der Foliensammlung unklar und waren im Nachhinein auch nur schwierig nachzuvollziehen.

Übungen

Auch die Tutorien besuchten die Studenten regelmäßig. Sie mussten dort auch Hausaufgabenzettel abgeben, da diese für den Erhalt der Prüfungszulassung essenziell waren. Der behandelte Stoff dort war tendenziell anspruchsvoll, wurde dann aber in den Tutorien vorgerechnet. Eine große Übung gab es üblicherweise nicht.

Der Übungsleiter glänzt leider nicht so wie der Dozent der Vorlesung. Zwar machte er auf die Studenten einen motivierten Eindruck und konnte dies auch gut in seine Vortragsweise übertragen, allerdings habe er oft unvorbereitet gewirkt, was sich vor allem bei längeren Beweisen und schwierigeren Aufgabenstellungen bemerkbar gemacht habe. Ebenso hätte die Verständlichkeit seiner Lösungen deutlich besser sein können, wurde angemerkt. Dennoch konnte er sich ausgezeichnet auf seine Zuhörer einstellen, wodurch

ein generell positiver Eindruck zurückblieb.

Gesamtbewertung

Insgesamt kann man sagen, dass die Vorlesung vor allem durch den hervorragenden Dozenten sehr gut abgeschnitten hat. Zwar scheinen die Themen nicht unbedingt jeden Theoretiker zu begeistern (ein Student empfand die Vorlesungsinhalte als eher unspannend), aber dennoch konnte Prof. Dix selbst jene „bei der Stange halten“. Der Übungsbetrieb ist generell nicht schlecht, sollte aber nach Meinung der bewertenden Studenten etwas besser vorbereitet werden. Eine schöne Veranstaltung.

SERRA IMBISS
Zekai's Döner macht süchtiger

Öffnungszeiten
Mo-Sa 10.30-23.00

Telefonische Bestellung
(05323) 715350

Der erste Online-Döner der Welt
online bestellen unter www.serra-doener.de

Einmal Zekai, immer Zekai!

Map labels: Oberberg am Tor, Silberstraße, ANNO TOBAK, der weltweite, SERRA IMBISS, Holzkirche, An der Marktkirche, Rathaus, Penny, Osterode Straße.

© Schutzmarke

Wir brauchen euer Feedback

Fabian Schink

Wie auch schon in den vergangenen Semestern sind uns wieder Feedbacks zu vielen verschiedenen Veranstaltungen zugegangen. Vielen Dank dafür an alle Einsender!

Nicht immer konnten wir die Feedbacks auch in einem eigenen Artikel auswerten. Eine sinnvolle Auswertung setzt voraus, dass die eingesandten Meinungen ein zumindest halbwegs repräsentatives Bild der Hörerschaft wiedergeben. Ein faires Urteil zur Veranstaltung ist unserer Meinung nach nur dann möglich, wenn die Anzahl der eingereichten Bewertungen in einem angemessenen Verhältnis zur Größe der Hörerschaft steht. Ist es zu gering, ziehen wir es vor, gar keine Bewertung der Vorlesung zu veröffentlichen. Das ist jedenfalls besser, als sie in ein falsches Licht zu rücken.

Zu folgenden Veranstaltungen haben wir vereinzelte Feedbacks erhalten, jedoch zu wenige, um einen Artikel zu verfassen:

- Prof. Angermann:
Analysis II
- Dr. Behnke:
Numerisches Praktikum
- Prof. Bohn:
Regelungstechnik I

- Prof. Dix:
Multiagentensysteme I
- Prof. Hartmann:
Webinformationssysteme
- Dr. Le:
Lehr- und Lerntechnologien
- Prof. Müller:
Wirtschaftsinformatik II
- Prof. Rausch:
*Programmierungskurs,
Softwaretechnik II*
- Prof. Richter:
Rechnerorganisation I und II
- Prof. Siemers:
Verteilte Systeme

Wir danken allen, die sich die Mühe gemacht haben, unseren Feedbackbogen auszufüllen! Auch wenn wir eure Bewertungen dieses Mal nicht berücksichtigen konnten, heißt dies nicht, dass wir kein Interesse an Euren Feedbacks haben. Ganz im Gegenteil! Wir brauchen einfach mehr! Fragt also am Ende des nächsten Semesters Eure Banknachbarn; den Kerl, der sich immer einen Stift leiht; den Typen, der immer vorne rechts sitzt; die Frau, die immer alles weiß; Eure Freunde und alle anderen, die noch mit im Hörsaal sitzen:

„Schon gefeedbackt?“

Bücher kostenlos? Schreibt eine Rezension!

Fabian Schink

Ihr habt ein Buch, das euch begeistert hat? Oder die gruseligste Sammlung schwarzer Lettern auf Papier erwischt? Der Aufwand, eine Rezension zu schreiben ist überschaubar, dafür für die Leser des Wurzels sehr hilfreich!

Und das Beste: Die Fachschaft hat einen Fundus an Büchern, die von Verlagen zur Verfügung gestellt wurden und im Tausch gegen eine Rezension im Wurzel kostenlos behalten werden können! Für eine halbe Stunde Arbeit

bekommt ihr Literatur, welche sonst 20 € und mehr in der Anschaffung kostet. Die Bücher gibt es zu den Öffnungszeiten im Fachschaftsbüro.

Folgende Bücher sind zur Zeit verfügbar:

- Deiser: Reelle Zahlen
- Winkler: Mathematische Rätsel für Liebhaber
- Schulze-Pillot: Einführung in Algebra und Zahlentheorie



Linkhorst
Clausthal-Zellerfeld

NEU Ihre
Mietgerätestation
im Oberharz

Andreasberger Straße 21
38678 Clausthal-Zellerfeld
Telefon (0 53 23) 34 84
Telefax (0 53 23) 71 53 86

Geschäftszeiten: Montag - Freitag 7.00 - 19.00 Uhr · Samstag 7.00 - 13.00 Uhr

B. Korte, J. Vygen: Kombinatorische Optimierung – Theorie und Algorithmen

Johann-Robert Kummer

Dieses Buch ist die deutsche Übersetzung der englischen Ausgabe *Combinatorial Optimization – Theory and Algorithms* der Bonner Mathematikprofessoren Bernhard Korte und Jens Vygen. Es ist aus mehreren Vorlesungen über kombinatorische Optimierung sowie Vertiefungskursen zu verwandten Themen entstanden und soll als fortgeschrittenes Lehrbuch dienen.

Insgesamt enthält das Buch 22 Kapitel auf 675 Seiten. Neben grundlegenden und weiterführenden Themen der kombinatorischen Optimierung gibt es auch Kapitel zur linearen Optimierung, ganzzahligen Optimierung und *NP*-Theorie. Im ersten Kapitel werden auch noch einmal die Grundlagen der Graphentheorie erläutert.

In jedem Kapitel werden mit ausreichend Worten als erstes die Fragestellungen dargelegt und das Problem graphisch deutlich hervorgehoben. Daraufhin wird die Theorie mit Definitionen, Lemmata und Sätzen erläutert. Dabei werden diese nicht einfach hintereinander „abgespult“, die Theorie wird dazwischen jeweils noch erklärt und in Zusammenhang mit anderen Erkenntnissen gestellt. Daneben werden, wie der Buchtitel schon vermuten lässt, viele Algorithmen für die ent-

sprechenden Probleme vorgestellt. Diese werden ansprechend hervorgehoben, was es einfacher macht, sie beim Nachschlagen zu finden und zu nutzen.

Am Ende jedes Kapitels gibt es Aufgaben zum Üben des gerade behandelten Stoffes und ein Literaturverzeichnis für weiterführende Literatur. Die Aufgaben sind durchaus anspruchsvoll – leider sind keine Lösungsskizzen beigefügt.

Die verwendete Sprache ist auch für Studenten gut verständlich, lediglich in die einzelnen Bezeichnungen muss man sich manchmal kurz einarbeiten, da diese sich teilweise von denen unterscheiden, die man selbst im Studium kennengelernt hat.

Das vorgestellte Buch eignet sich nach Besuch der entsprechenden Vorlesung gut als Nachschlagewerk, das tiefer in die Thematik führt. Um es allerdings als Lehrbuch zum Selbststudium ohne Vorkenntnisse zu nutzen, fehlt eine deutliche Menge an Beispielen.

BERNHARD KORTE, JENS VYGEN
Kombinatorische Optimierung –
Theorie und Algorithmen
Springer-Verlag; 4., überarbeitete und
aktualisierte Auflage; 2008

ISBN 978-3-540-76918-7, 39,95 €
e-ISBN 978-3-540-76919-4, 35,99 €

Impressum

Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion oder des Fachschaftsrates wieder. Die Vorlesungsbewertungen („Feedbacks“) basieren auf nicht-repräsentativen Umfragen am Ende des Semesters, die von der Redaktion ausgewertet werden. Die darin zusammengefassten Meinungen stammen aus den ausgewerteten Fragebögen und geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion oder des Fachschaftsrates wieder.

Reproduktion oder Nutzung der erschienenen Beiträge durch konventionelle, elektronische oder beliebige andere Verfahren ist nur im nicht-kommerziellen Rahmen gestattet. Verwendungen in größerem Umfang bitte zur Information bei der Fachschaft anmelden.

Beiträge sollten in Standard-L^AT_EX-Quellcode oder als unformatierter Text in der Fachschaft abgegeben bzw. an untenstehende E-Mail-Adresse geschickt werden.

Herausgeber: Fachschaftsrat Mathematik und Informatik
 an der TU Clausthal
 Silberstraße 1
 38678 Clausthal-Zellerfeld
 [http://home.tu-clausthal.de/student/fsmi/
fs-mi@tu-clausthal.de](http://home.tu-clausthal.de/student/fsmi/fs-mi@tu-clausthal.de)

Redaktion: Redaktion „Wurzelmännchen“
 wurzel@tu-clausthal.de

 Fabian Schink (V. i. S. d. P.)

| | |
|-------------------|----------------------|
| Daniel Arnsberger | Christian Barthel |
| Marcel Bergmann | Robert Fulsche |
| Jan Kerk | Johann-Robert Kummer |
| Dennis Wimmer | |

Titelbild: *Ulam-Spirale*
 http://en.wikipedia.org/wiki/File:Spirale_Ulam_150.jpg

Druck: Papierflieger Clausthal

Auflage: 300

ANNO TOBAK

... mehr als eine Kneipe!



ANNO-KELLER

Geöffnet
von Freitag und Samstag
ab 20 Uhr



FUSSBALL - LIVE

Wir zeigen Euch die Spiele



ANNO HOT-SPOT

hier geht's zu den Infos



ANNO COUPON

9 zahlen, 10 trinken



→ jeden Montag ab 19 Uhr

jedes **WEIZEN**

→ 1,80 €

mit aus Spaß!

→ jeden Donnerstag ab 19 Uhr

alle **LONGDRINKS**

ausgenommen Longdrinks mit Whiskey

→ 1,50 €



ANNO TOBAK | Osteröder Str. 4 | 05323-78107 | www.anno-tobak.de

I TRY NOT TO MAKE FUN OF PEOPLE FOR ADMITTING THEY DON'T KNOW THINGS.

BECAUSE FOR EACH THING "EVERYONE KNOWS" BY THE TIME THEY'RE ADULTS, EVERY DAY THERE ARE, ON AVERAGE, 10,000 PEOPLE IN THE US HEARING ABOUT IT FOR THE FIRST TIME.

FRACTION WHO HAVE HEARD OF IT AT BIRTH = 0%

FRACTION WHO HAVE HEARD OF IT BY 30 ≈ 100%

US BIRTH RATE ≈ 4,000,000/year

NUMBER HEARING ABOUT IT FOR THE FIRST TIME ≈ 10,000/day

IF I MAKE FUN OF PEOPLE, I TRAIN THEM NOT TO TELL ME WHEN THEY HAVE THOSE MOMENTS. AND I MISS OUT ON THE FUN.

"DIET COKE AND MENTOS THING"? WHAT'S THAT?

OH MAN! COME ON, WE'RE GOING TO THE GROCERY STORE.

WHY?

YOU'RE ONE OF TODAY'S LUCKY 10,000.

